

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of:

Hartikka

Application No. Unassigned

Filed: October 7, 2003

Art Unit: Unassigned

Examiner: Unassigned

For: ARRANGEMENT FOR LIGHTING FIXTURE

**CLAIM OF PRIORITY**

Mail Stop Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In accordance with the provisions of 35 USC 119, Applicant claims the priority of the following application:

Application No. 20021781, filed in Finland on October 7, 2002.

A certified copy of the above-listed priority document is enclosed.

Respectfully submitted,



Pamela J. Ruschau, Reg. No. 34,242  
LEYDIG, VOIT & MAYER, LTD.  
Two Prudential Plaza, Suite 4900  
180 North Stetson  
Chicago, Illinois 60601-6780  
Telephone: (312) 616-5600  
Facsimile: (312) 616-5700

Date: October 7, 2003

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 23.9.2003

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT



Hakija  
Applicant

Teknoware Oy  
Lahti

Patenttihakemus nro  
Patent application no

20021781

Tekemispäivä  
Filing date

07.10.2002

Kansainvälinen luokka  
International class

H05B

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Järjestely valaisimen yhteydessä"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

  
Pirjo Kalla  
Tutkimussihteeri

Maksu 50 €  
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite:	Arkadiankatu 6 A	Puhelin:	09 6939 500	Telefax:	09 6939 5328
	P.O.Box 1160	Telephone:	+ 358 9 6939 500	Telefax:	+ 358 9 6939 5328
	FIN-00101 Helsinki, FINLAND				

## Järjestely valaisimen yhteydessä

### Keksinnön tausta

Keksintö liittyy valaisinten yhteydessä käytettävään järjestelyyn, jossa valaisimia syöttävä virtapiiri käsittää teholähteen ja kytkimiä sähkövirran kytkemiseksi teholähteeltä valaisimelle. Keksinnön mukaisen järjestelyn tyypillinen käyttökohde on julkisen liikenteen ajoneuvojen sisävalaistuksessa, mutta sitä voidaan käyttää myös missä tahansa muussa kohteessa, jossa tarvitaan samantyyppistä valaistusta.

Esimerkiksi joukkoliikennevälineissä, kuten linja-autoissa, junissa ja raitiovaunuissa, tai rakennusten sisällä, kuten hotellien ja palvelutalojen käytävillä, on tarkoituksenmukaista, että tilan valaistusta voidaan mukauttaa muuttuvien olosuhteiden myötä. Tämän vuoksi valaistus on yleensä suunniteltu niin, että on mahdollista vähentää tai lisätä valaistusta käyttämällä vain osaa valaisimista. Viihtyvyys- tai turvallisuussyistä esimerkiksi yöllä linja-auton matkustamossa tarvitaan erilaista valaistusta kuin päivällä tai matkustamon ollessa tyhjiään. Esimerkki viihtyvyyden lisäämisestä linja-autoissa sisävalaistuksen avulla on matkustajakohtaisten lukuvalojen käyttö. Matkustajat voivat tällöin säätää itse oman istumapaikkansa valaistusta esimerkiksi sen mukaan, lukevatko he vai onko tarkoitus levätä.

Yllä kuvatun kaltainen valaistus toteutetaan usein siten, että tehonsyöttö valaisimelle tapahtuu teholähteeltä, jolla aikaansaadaan tarvittava jännite, esimerkiksi tasajännite. Valaisin kytketään päälle erillisestä katkaisimesta, jolloin tehonsyöttö teholähteeltä valaisimelle käynnistyy. Teholähde tasaa jännitettä pitäen jännitettä tietyllä tasolla, jolloin valaisin voi toimia luotettavasti ilman jännitesyötössä tapahtuvien vaihtelujen aiheuttamia häiriöitä.

Ongelmana yllä kuvatussa järjestelyssä on, että kukin valaisin tarvitsee erillisen teholähteen. Teholähteet ovat kalliita, jolloin valaistuksen toteutuksen kustannukset etenkin useita valaisimia käsittävässä järjestelmässä ko- hoavat verraten suuriksi.

### 30 Keksinnön lyhyt selostus

Keksinnön tavoitteena on siten kehittää valaisimen yhteydessä käytettävä järjestely siten, että yllä mainitut ongelmat saadaan ratkaistua. Keksinnön tavoite saavutetaan järjestelyllä, jolle on tunnusomaista se, mitä sanotaan itsenäisessä patenttivaatimuksessa. Keksinnön edulliset suoritusmuodot ovat epäitsenäisten patenttivaatimusten kohteena.

Keksintö perustuu siihen, että kaksi tai useampi valaisin voi samanaikaisesti olla kytkettynä samaan teholähteeseen. Teholähdettä syötetään ohjausjohtimien kautta jännitesyötöstä. Teholähde käynnistyy, kun yksi tai useampi jännitesyöttö kytketään jännitteiseksi. Kutakin valaisinta varten on oma ohjausjohdin ja valaisimen teholähteeseen kytkemiseksi tarvittava kytkin. Tieto valaisimen valinnasta välitetään ohjausjohdinta pitkin kytkimelle. Keksinnön mukaisessa järjestelyssä kytkimet toimivat vasteellisena vastaavan jännitesyötön kytkemiselle jännitteiseksi.

Keksinnön mukaisen järjestelyn etuna on, että valaistuksen toteutuskustannuksissa säästetään, kun eri valaisimille käytetään yhteistä teholähdettä sen sijaan, että kullekin valaisimelle olisi oma teholähteensä. Yhden teholähteen ratkaisu vähentää myös tarvittavan johdotuksen määrää nykyisiin ratkaisuihin verrattuna. Keksinnön mukainen järjestely vähentää energiankulutusta, sillä, kun yhtäkään valaisinta ei ole kytketty, teholähde ei ota virtaa, jolloin vältetään tyhjäkäyntihäviöitä.

### **Kuvioiden lyhyt selostus**

Keksintöä selostetaan nyt lähemmin edullisten suoritusmuotojen yhteydessä viitaten oheiseen piirustukseen, jossa:

Kuvio 1 esittää yksinkertaistettua kaaviokuvaa keksinnön mukaisesta järjestelystä.

### **Keksinnön yksityiskohtainen selostus**

Kuviossa 1 on esitetty keksinnön mukainen järjestely esimerkinomaisesti kolmella valaisimella L1, L2, L3 toteutettuna. Kukin valaisin L1, L2, L3 kytkeytyy päälle suljettaessa valaisinta vastaava kytkin K1, K2, K3 siten, että valaisin L1 kytkeytyy päälle kytkimestä K1, valaisin L2 kytkimestä K2 ja valaisin L3 kytkimestä K3. Kytkimiä K1, K2, K3 ohjataan niitä vastaavien ohjausjohtimien J1, J2, J3 välityksellä. Ohjausjohdinta J1, J2, J3 pitkin kytkimelle K1, K2, K3 välitetään jännitesyötöltä V1, V2, V3 signaali, joka sulkee kytkimen K1, K2, K3. Teholähteelle P syötetään jännitettä jännitesyötöstä jännitesyötöt V1, V2, V3 teholahteeseen yhdistäviä johtimia pitkin. Yhdenkin jännitesyötön V1, V2, V3 kytkeminen jännitteiseksi saa aikaan teholahteen P käynnistymisen. Tehonsyöttö T teholahteelta P tapahtuu niille valaisimille L1, L2, L3, joita vastaavat kytkimet K1, K2, K3 ovat suljettuina.

Keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaan teholähde P ei ota virtaa, jos yksikään valaisimista L1, L2, L3 ei ole kytkettynä päälle eli jos yksikään jännitesyötöistä V1, V2, V3 ei ole jännitteinen.

Keksinnön vielä erään edullisen suoritusmuodon mukaan teholähde P ja kytkimet K1, K2, K3 on integroitu samaan moduuliin M. Tällöin ne voivat esimerkiksi sijaita fyysisesti samassa laitteessa.

Valaisinten määrää keksinnön mukaisessa järjestelyssä ei luonnollisestikaan ole tarkoitus rajoittaa kahteen tai kolmeen, vaan niitä voi olla myös mikä tahansa muu määrä, jolloin tarvittavia kytkimiä ja ohjausjohtimia on myös vastaava määrä. Termi valaisin tulee ymmärtää mahdollisimman laajasti. Se voi tarkoittaa esimerkiksi hehkulamppua, loisteputkivalaisinta tai lediä. Valaisimella voidaan ajatella viitattavan valaisinryhmään, jossa kaksi tai useampia valaisimia on kytketty samaan teholähteeltä tulevaan syöttöön. Kytkimellä viitataan tässä yhteydessä esimerkiksi releeseen tai soveltuvaan puolijohdekomponenttiin.

Alan ammattilaiselle on ilmeistä, että tekniikan kehittyessä keksinnön perusajatus voidaan toteuttaa monin eri tavoin. Keksintö ja sen suoritusmuodot eivät siten rajoitu yllä kuvattuihin esimerkkeihin, vaan ne voivat vaihdella patenttivaatimusten puitteissa.

**Patenttivaatimukset**

1. Valaisinjärjestely, joka käsittää teholähteen (P), kaksi tai useampia valaistuselimiä (L1, L2, L3), kytkinelimiä (K1, K2, K3) ja jännitesyöttöjä (V1, V2, V3), jolloin kukin kytkinelin (K1, K2, K3) on sovitettu ohjaamaan vastaavaa  
5 valaistuselintä (L1, L2, L3), t u n n e t t u siitä, että

teholähde (P) on sovitettu vasteelliseksi yhden ja/tai useamman jännitesyötön (V1, V2, V3) kytkemiselle jännitteiseksi; ja

kukin kytkinelin (K1, K2, K3) on sovitettu vasteellisiksi vastaavan jännitesyötön (V1, V2, V3) kytkemiselle jännitteiseksi teholähteen (P) tuotta-  
10 man tehon syöttämiseksi vastaavalle valaistuselimelle (L1, L2, L3).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valaisinjärjestely, t u n n e t t u siitä, että valaistuselin (L1, L2, L3) käsittää yhden tai useamman valonlähteen.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen valaisinjärjestely, t u n n e t t u siitä, että mainitut kytkinelimet (K1, K2, K3) on integroitu teholähtee-  
15 seen (P).

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen valaisinjärjestely, t u n n e t t u siitä, että teholähde (P) on jännitteetön, mikäli yhtään valaistuselintä (L1, L2, L3) ei ole kytketty siihen.

5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen valaisin-  
20 järjestely, t u n n e t t u siitä, että mainitut valaistuselimet (L1, L2, L3) ovat hehkulamppuja.

6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen valaisin-  
järjestely, t u n n e t t u siitä, että mainitut valaistuselimet (L1, L2, L3) ovat le-  
dejä.

25 7. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 1 - 6 mukainen valaisin-  
järjestely, t u n n e t t u siitä, että mainitut valaistuselimet (L1, L2, L3) ovat loisteputkivalaisimia.

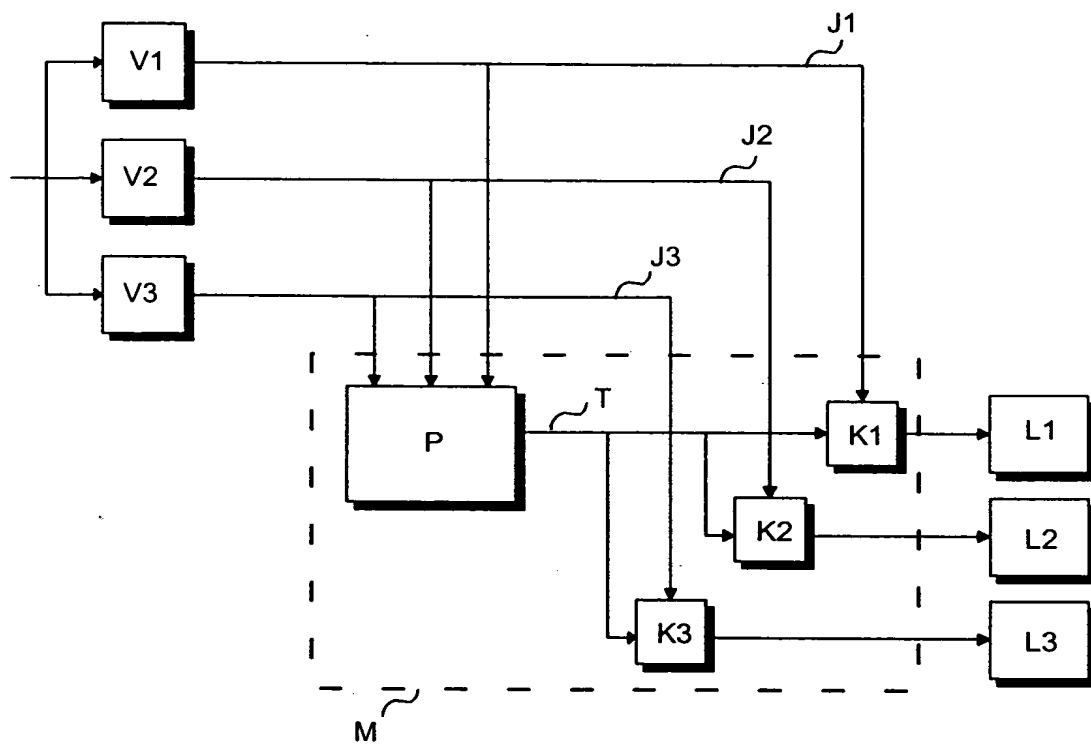
8. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 1 - 7 mukainen valaisin-  
järjestely, t u n n e t t u siitä, että mainitut kytkinelimet (K1, K2, K3) ovat relei-  
30 tä.

9. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 1 - 8 mukainen valaisin-  
järjestely, t u n n e t t u siitä, että mainitut kytkinelimet (K1, K2, K3) ovat puoli-  
johdekomponentteja.

**(57) Tiivistelmä**

Valaisinjärjestely, joka käsittää teholähteen (P), kaksi tai useampia valaisimia (L1, L2, L3) ja kytkimiä (K1, K2, K3) tehon kytkemiseksi valaisimiin (L1, L2, L3). Keksinnön mukaisen järjestelyn avulla kaksi tai useampia valaisimia (L1, L2, L3) voidaan kytkeä samaan teholähteeseen (P). Keksinnössä teholähde (P) käynnistyy, kun yksi tai useampi jännitesyöttö (V1, V2, V3) kytketään jännitteiseksi. Kytkimiä (K1, K2, K3) ohjataan ohjausjohtimien (J1, J2, J3) avulla siten, että kukin kytkin (K1, K2, K3) on vasteellinen sitä vastaavan jännitesyötön (V1, V2, V3) kytkemiselle jännitteiseksi.

(Kuvio 1)



Kuvio 1